



**Centro de ocio Odiseo, en Murcia**

# TÓTEM Y OASIS URBANO

**texto** David Hernández Conesa y Fernando Espinosa Gutiérrez (Arquitectos Técnicos)

**fotos** David Frutos (BISimages), D. H. Conesa, F. E. Gutiérrez y Clavel Arquitectos

Situado en una de las principales arterias de la ciudad, y ocupando una parcela de geometría irregular, se alza este icono arquitectónico que aspira a convertirse en un lugar de referencia social para millones de personas.





Uno de los mayores retos para este proyecto lo representa el enclave, un entorno yermo y poco atractivo, en el que compite con los enormes tótems de los edificios terciarios del alrededor y con un área residencial, a 100 metros, donde el paso de los peatones queda relegado a su mí-

nima expresión. A su favor cabe destacar que, con un radio de 150 kilómetros, abarca a más de 3,5 millones de personas. Ubicado en una parcela de 3.508,92 m<sup>2</sup> de geometría irregular y un volumen que alcanza los 37 m sobre rasante, se levanta este edificio de insólito diseño. A nivel volumétrico, el proyecto contempla dos cuerpos horizontales de gran altura, ligeramente decalados

#### DISEÑO

Una serie de estalactitas y estalagmitas que parecen flotar en el aire encuadran una piscina volada, que es la más grande de Europa.

mediante contornos irregulares de esquinas redondeadas. Desde la planta segunda se alza una gran estructura metálica a modo de estalactitas y estalagmitas, coronada con una celosía metálica a base de tubos, que alberga en su interior un restaurante con grandes superficies acristaladas -rodeado de una terraza-jardín con ejemplares arbóreos de porte y dos láminas de agua ➤



► repletas de vegetación-, así como una terraza-mirador que se eleva a 27 m sobre el nivel de la calle y que apoya sobre dos núcleos de hormigón, quedando seccionada por una piscina de grandes voladizos que atraviesan la estructura, funcionando como miradores acuáticos. La vegetación, predominante en todas las plantas sobre rasante, además de una mejora estética ofrece al usuario una doble protección contra el viento y la radiación solar directa, sobre todo durante el verano (“elemento sombra”). Con dos plantas de sótano ocupando toda la parcela, el acceso y la salida se realizan a través de rampas

de sentido único desde calles independientes. La entrada se resuelve desde la avenida Juan de Borbón, por la fachada principal, mientras que la salida se produce por la parte trasera del edificio hacia la avenida Parque-Churra Thader. En la fachada principal se genera un *by pass* que posibilita que los usuarios bajen del transporte público resguardados de la intemperie.

Los sótanos cuentan con 171 plazas de aparcamiento para clientes, incluidas diez de ellas para vehículos eléctricos y otras diez en zona VIP con acceso restringido. En cada sótano se disponen otros usos de equipamiento

## LA ESTRUCTURA METÁLICA, QUE ARRANCA DEL FORJADO DE LA PLANTA SEGUNDA, DOTA AL EDIFICIO DE UNA ENVOLVENTE ABIERTA POR LOS CUATRO COSTADOS

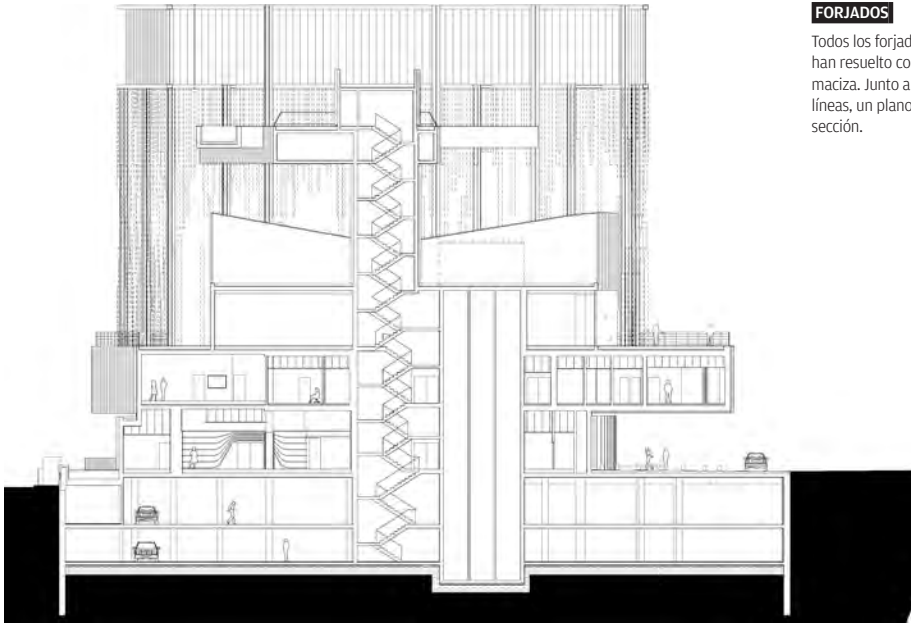
y servicio que el complejo requiere. En el primero se sitúan almacenes de uso general del edificio y locales para albergar el centro de transformación de baja tensión, cuadro general de distribución y grupo electrógeno; además, se segmenta el centro para disponer una zona auxiliar multiusos. En el segundo sótano se ubican los depósitos de agua potable y contra incendios y el cuarto de bombas.

**Recorrido por plantas.** La planta baja cuenta con 1.892,29 m<sup>2</sup> construidos. Se accede a ella desde el vestíbulo general (con entrada por avenida Juan de Borbón) y aquí se encuentra la recepción y el núcleo principal de comunicaciones. El uso principal corresponde al casino, área de bar y juegos, restaurantes, sala de eventos y obrador principal de cocina. Cada zona cuenta con una dotación de aseos independiente. Se dispone una entrada trasera para suministros y personal, con acceso desde la parte posterior del edificio. De este modo, los circuitos de circulación interiores se producen sin cruces con los usuarios.

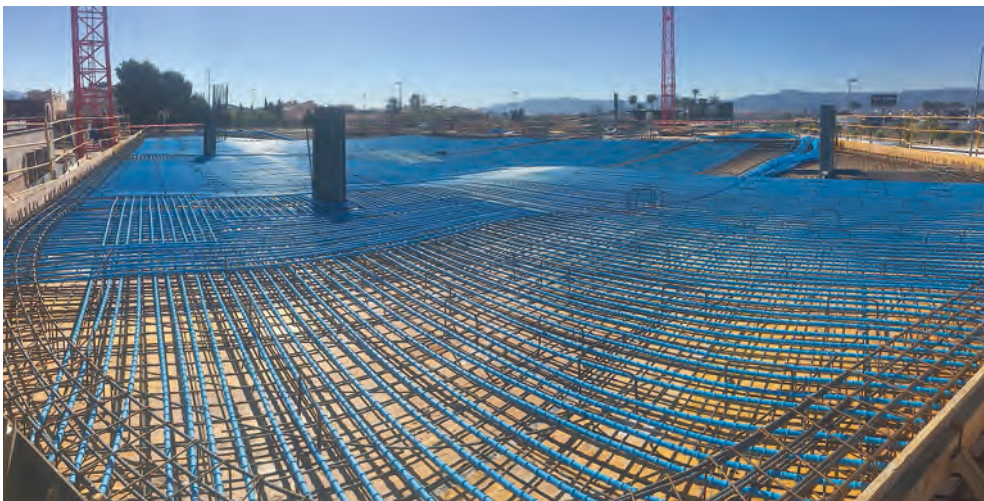
Con 2.236,69 m<sup>2</sup>, la planta primera cuenta con un *dinner show* (sala de fiestas con zona de mesas), donde los artistas pueden interactuar con los clientes a la vez que se pueden cambiar de vestuario en el camerino, situado en la parte trasera del escenario. La zona de discoteca cuenta con un tabique acústico móvil, pudiendo aunar ambos usos en un único y excepcional espacio, con un techo caleidoscópico que recorre gran parte de la superficie. También esta planta cuenta con un *office* para emplatar, almacén, estudio de TV, área de administración y zona de personal, dotada con área de descanso, vestuarios y aseos.

La planta segunda se destina al restaurante, con 836,63 m<sup>2</sup> de edificio cerrado, dotado de cocina, zona de lavado, dos barras gastronómicas, bodega, reservados y aseos. Los 1.276,40 m<sup>2</sup> de terraza exterior quedan transitables en su totalidad, aunque se acondicionan las áreas que dan al sur y al oeste, equipándose con 133,90 m<sup>2</sup> de lámina de agua y



**FORJADOS**

Todos los forjados se han resuelto con losa maciza. Junto a estas líneas, un plano de sección.



vegetación, barras de cóctel y una zona donde se puede habilitar espacio para exposiciones o montar un escenario para celebrar actuaciones. Sobre la cubierta del restaurante (planta tercera) se ubican árboles de gran porte y la mayor parte de las instalaciones de producción de energía del complejo, tanto las de climatización como las de ventilación. Para reducir el impacto al ruido, se levantan unas pantallas acústicas en el intradós de la chapa decorativa de fachada. Aquí también se encuentra la escala de acceso al anillo superior para realizar el mantenimiento de la iluminación del tótem y de la instalación de protección contra rayos. La planta cuarta queda exenta al estar en el interior del recorrido de los núcleos que comunican la planta técnica y superior de terraza con las inferiores.

La planta quinta es, básicamente, una planta técnica. Cuenta con 2,15 m de altura libre entre forjados. Además cumple otra función muy importante, dando rigidez al conjunto de la terraza y la piscina y funcionando como una gran "pastilla aligerada" de hormigón armado de 2,65 m de canto. En la planta sexta se ubica la terraza-mirador y la piscina de 45 metros de largo, una anchura libre de 2,10 m y dos voladizos de más de 20 m de longitud en cada extremo. Los muros de cierre, así como un óculo de 2,00 m de diámetro en el plano de suelo, son transparentes, haciendo de este último un mirador infinito. Esta planta está equipada con un *office*, vestuarios con aseo adaptado, una *mesa olímpica* y varias mesas de centro en un ambiente exclusivo. Hasta ella llegan dos núcleos de comunicaciones: uno con la escalera de evacuación y otro con dos ascensores, uno para servicio de personal y otro para clientes.

Las especiales características de este tipo de instalaciones requieren de una cuidadosa separación de las circulaciones, tanto para el control y comodidad del cliente como por los estrictos condicionantes de seguridad y privacidad que precisan. Por ello, se proyectan minuciosamente ➤



➤ los circuitos de circulación de cada usuario en función de su actividad, diferenciando de forma exclusiva los recorridos para cada uno de ellos.

**Gestión preventiva.** Inherente al proyecto inicial y a las significativas modificaciones surgidas durante el desarrollo de la obra, la prevención de riesgos laborales se gestó de forma muy estrecha entre la empresa contratista y las contrataciones directas efectuadas por la propiedad, contando con el apoyo externo de la empresa de Project Management, la dirección facultativa y los coordinadores de seguridad y salud en fase de ejecución. La ampliación del proyecto ha sido de tal magnitud que, iniciada la obra, se elaboró una significativa modificación del mismo y, por tanto, del estudio de seguridad y salud inicialmente redactado. A su vez, dadas la singularidad y particularidad de las distintas unidades de obra, fue necesario un continuado pronóstico respecto de los métodos de trabajo, dando lugar a la redacción de numerosos procedimientos de trabajo concretos, así como a una serie de anexos a los planes de seguridad y salud.

La empresa contratista, con pleno respaldo del promotor, dispuso y administró los medios preventivos necesarios en obra desde su inicio: por una parte, los medios humanos (con un técnico a pie de obra, un técnico

de apoyo, además de recursos preventivos que fueron aumentando a medida que la obra crecía en número de empresas y trabajadores presentes de forma simultánea) y, por otra, los medios materiales (instalaciones provisionales, que se fueron adecuando al número de trabajadores presentes, medios de protección colectiva con ensayos de resistencia a pie de obra, medidas organizativas y de delimitación de espacios y dotación de equipos de protección individual).

**Planificación de trabajos.** Un ejemplo de esta planificación ha sido la ejecución de la mayoría de las cubiertas planas, que tenían instalado un sistema de protección de borde, ensayado de forma previa por ser un sistema no normalizado, para proteger los perímetros de los forjados a partir de la planta segunda. Este sistema sirvió para la ejecución del pequeño peto hasta el momento anterior a la instalación de la barandilla metálica definitiva, según el siguiente proceso:

- Con el sistema provisional aún instalado, se colocaron en vertical barras de acero corrugado de diámetro 25 mm y cada 2,5 m, de 1 m de longitud, que disponían de un tope que después permitiría alojar hasta una determinada altura el balaustre de la protección.
- Después se cambió de ubicación el sistema provisional, alojando el



#### AMPLIACIÓN

Arriba, elevación del primer tramo de la corona. A la derecha, ampliación de la cimentación.

existente hasta ese momento en las nuevas barras ancladas al forjado.

- Con la nueva protección situada, se pudo ejecutar el peto perimetral, formar las pendientes de la terraza, impermeabilizar y, finalmente, colocar el pavimento.

Esta solución no normalizada, pero ensayada en obra con los requisitos establecidos en la norma UNE 13374, permitió mantener protegidos de forma colectiva a los trabajadores que intervinieron en la ejecución de las cubiertas planas.

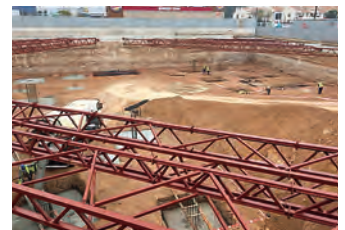
#### Planificación del contratista.

Con esta información se han podido prever las condiciones para que pudiesen dar comienzo los distintos trabajos sin incidencias por concu- ➤





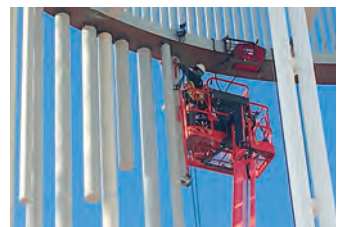
## La obra, paso a paso



- 1 La cimentación se resuelve con zapatas aisladas sobre pozos de cimentación. El arriostramiento entre zapatas se soluciona con una solera de hormigón armado.



- 2 Disposición de contraplacas de arranque de las estalagmitas en el forjado de planta segunda.



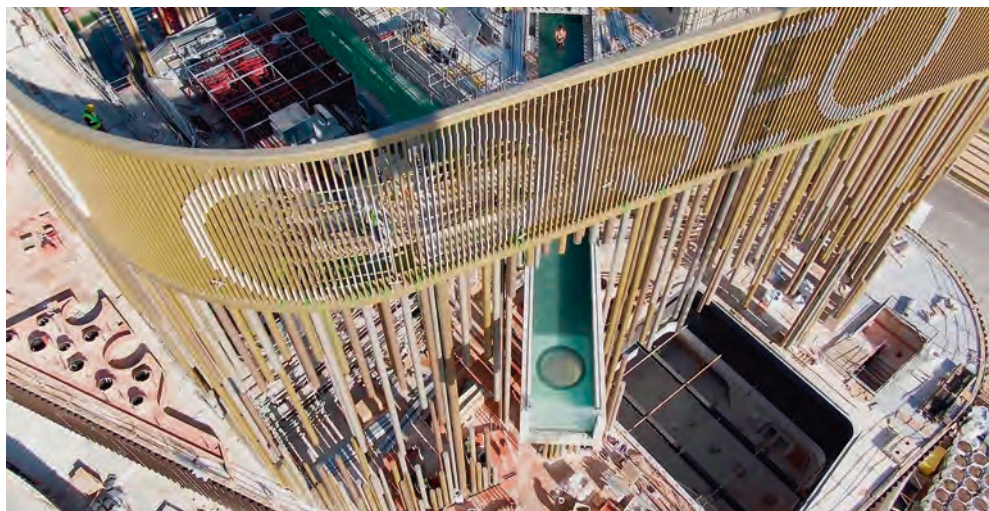
- 3 Las estalactitas y estalagmitas se sueldan directamente en el cordón inferior de la pantalla y a placas que arrancan del forjado.



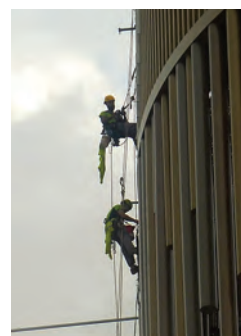
- 4 La construcción de la piscina volada se decidió durante la aprobación del proyecto, lo que obligó al montaje de dos torres de apeo provisionales.



UNO DE LOS  
ÉXITOS DE ESTE  
PROYECTO HA SIDO  
LA MINUCIOSA  
COORDINACIÓN DE  
TODOS LOS TRABAJOS  
SIMULTÁNEOS QUE  
SE HAN REALIZADO  
EN OBRA

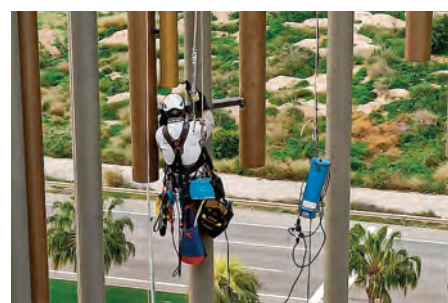






#### PERFILES METÁLICOS

Las imágenes muestran cómo se han trabajado en obra los perfiles tubulares que dan la forma característica a este edificio.



➤ rrencia con otras empresas ya presentes en obra, además de constatar si los mismos estaban incluidos en el plan de seguridad y salud.

En las reuniones individualizadas, previas al inicio de sus trabajos en obra, con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, los coordinadores de seguridad han aportado información e instrucciones específicas relacionadas con los trabajos que cada agente debe realizar en obra. De este modo, se ha implantado una relación entre los interlocutores, para favorecer la comunicación directa y el necesario intercambio de información entre los distintos contratistas, la empresa de Project Management y los coordinadores de seguridad y salud. También se han mantenido reuniones de coordinación de actividades empresariales entre todas las empresas contratistas presentes en el centro de trabajo en cada fase de obra y los coordinadores de seguridad y salud. En ellas, el principal objetivo ha sido el intercambio de información entre los intervinientes, la adopción de medidas organizativas que evitasen la concurrencia e interferencia entre distintas tareas y la designación de las personas responsables de cada

empresa, encargadas del posterior seguimiento de tales medidas.

Al inicio de los respectivos trabajos se impartieron unas instrucciones concretas, como la necesidad de cumplir los procedimientos de trabajo, el respeto de los acuerdos adoptados en las reuniones de coordinación o la prevención de posibles situaciones de emergencia, como la compleja situación meteorológica que se vivió durante el mes de septiembre de 2019 en el sureste del país.

En obra, y con los distintos recursos preventivos de los contratistas, se ha efectuado un seguimiento posterior de los acuerdos adoptados en las reuniones mantenidas y de las instrucciones impartidas previamente. Todo ello ha tenido reflejo documental en el Libro de Incidencias: instrucciones, solicitud de anexos a los planes de seguridad, la celebración de reuniones de inicio o de coordinación de actividades, la incorporación de nuevos contratistas, incumplimientos, subsanación de las incidencias que dieron lugar a dichos incumplimientos, etc. La coordinación de seguridad estaba integrada en la dirección facultativa ya que uno de los técnicos simultaneaba el ejercicio de las funciones de

## ALGUNAS CIFRAS DE LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Se han realizado **15 planes** de seguridad y salud y **18 anexos**

**204 reuniones** por inicio de trabajos con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos

**16 reuniones** de coordinación de actividades

**105 anotaciones registradas** en el Libro de Incidencias, recogidas en **11 tomos**

**27 informes** mensuales de seguimiento en obra

dirección de ejecución con la coordinación de seguridad y salud.

En suma, en un proyecto de tal envergadura y singularidad, ha sido imprescindible un compromiso absoluto de todas las partes, con una gestión cuidadosa, precisa y rigurosa por parte de los coordinadores de seguridad y salud en fase de ejecución. Prueba de ello son los 15 planes de seguridad y salud elaborados por los distintos contratistas, los 18 anexos a estos, las 204 reuniones por inicio de trabajos con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, las 16 reuniones de coordinación de actividades, las 105 anotaciones registradas en el Libro de Incidencias, materializadas en 11 tomos, o los 27 informes mensuales de seguimiento de obra, remitidos puntualmente al resto de agentes intervinientes.

**Sistema estructural.** Aunque el interior del edificio esconde detalles, soluciones constructivas y acabados con materiales al alcance de muy pocos proyectos, elegidos y fabricados *ad hoc*, es inevitable no describir una de las partes más complejas y llamativas del edificio: el sistema estructural. Este tiene dos partes claramente diferenciadas: el hormigón armado y la estructura metálica, que dota al edificio de una envolvente abierta por los cuatro costados, que arranca del forjado de la planta segunda y que sirve como elemento sustentante a la corona luminosa o tótem del edificio. Asimismo, dentro de cada tipología se dan diversas situaciones que se pueden definir como extraordinarias. Aparejado a la singularidad de la arquitectura del edificio, a la variedad de usos y a la forma en la que han sido tratados a nivel de acabados, se suma la complejidad de equiparlo con las mejores y más eficientes instalaciones. Cada zona dedicada a un uso (parking, casino, *sport bar*, bar rojo, club, *show dinner*, oficinas restaurante con terraza o planta elevada con *office*, aseos y piscina) tiene complejidad de sobra para ser un proyecto en sí mismo, pero aquí se ha conseguido aunarlos en un solo complejo.



#### EL TÓTEM

Sobre estas líneas, se muestran algunos detalles de la estructura tubular empleada para erigir una de las señas de identidad del complejo de ocio.

**Cimentación y estructura de hormigón armado.** Esta parte consta de un único edificio principal compuesto por dos plantas de sótano, planta baja, cinco niveles sobre rasante —planta baja, primera, segunda y plantas quinta y sexta elevadas (terrace-mirador con piscina más planta técnica)—. El estudio geotécnico no da muestras de nivel freático; igualmente, los tres niveles del terreno sobre los que se actúa no presentan dificultad frente a la ripabilidad y excavabilidad. Esto, que a priori supone una ventaja desde el punto de vista del vaciado general, no hace viable la construcción de un talud perfectamente vertical en toda la altura a excavar. Por este motivo, y por la seguridad durante la ejecución, se recurre a un sistema de contención ➤

## Ficha técnica

### CENTRO ODISEO, EN MURCIA

#### PROMOTOR

Casino Rincón de Pepe, SAU

**PROYECTISTA** Clavel Arquitectos Asociados, SLP (Manuel Clavel Rojo - Luis Clavel Sáinz)

#### DIRECTOR DEL PROYECTO

Diego Victoria García (arquitecto)

#### EQUIPO COLABORADOR

Cristina Jódar, David Hernández, Luis Muñoz, Juan Pedro Boluda, Javier Zueco, Ana Fernández, Rafael de Giles, David Gil, Joaquín Pérez, Tatiana Poggi, Adrián Riquelme, Elena García, Nieves Clemente, Diego J. García, Ricardo Carcelén, Ana Abellán, Cristina Rodrigo

#### DIRECCIÓN DE LA OBRA

Manuel Clavel Rojo y Luis Clavel Sáinz (arquitectos)

#### DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

David Hernández Conesa y Javier Muñoz Ruiz (Arquitectos Técnicos)

#### COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

**PROYECTO:** Clavel Arquitectos Asociados, SLP y Fernando Espinosa Gutiérrez

**EJECUCIÓN:** Fernando Espinosa Gutiérrez y David Hernández Conesa (Arquitectos Técnicos)

#### PROJECT MANAGEMENT

Otarin Estudio, SLP

#### EMPRESA CONSTRUCTORA

Tecopsa, SA

**JEFE DE OBRA:** Ainhoa Alonso Morales (Arquitecta Técnica)

**ESTRUCTURAS** Iago González Quelle (Qube Ingeniería)

**INSTALACIONES** Pedro J. Martínez Hernández y Ginés E. Mayor Méndez (Quanto Ingeniería, SLP)

#### SUPERFICIE CONSTRUIDA

Total: 15.494,09 m<sup>2</sup>

Sobre rasante: 7.011,94 m<sup>2</sup>

Bajo rasante: 5.561,70 m<sup>2</sup>

Terrazas y espacios exteriores: 2.920,45 m<sup>2</sup>

#### INICIO Y FIN DE LA OBRA

Noviembre 2017 - Febrero 2020

#### EMPRESAS COLABORADORAS

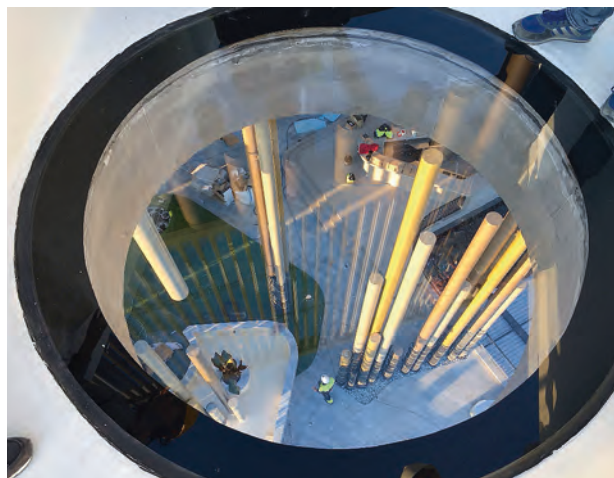
Massalia Ingenieros; URRSA; Sureste Viaria 2009; Sistemas TM; Hidralard (Sika Group); VSL Construction Systems; IRSA; Industrias Eléctricas Brocal; Verne Technology Group; Innótica Integral; Zenith



➤ perimetral mediante muros pantalla arriostrados con un sistema de acodalamiento interior, formado por celosías de acero a modo de puntales, dispuestos en diagonal, procediendo del siguiente modo: excavación hasta la cota -3,25, ejecución de acodalamiento interior a la cota -1,80, excavación hasta el nivel inferior del enchachado de grava, ejecución de la cimentación y la solera del sótano -2, ejecución del forjado de sótano -1, retirada del acodalamiento provisional, y ejecución del forjado de planta baja. Debido a la baja tensión admisible de los niveles geotécnicos, la cimentación se resuelve mediante una tipología de zapatas aisladas sobre pozos de cimentación. El arriostramiento entre zapatas se soluciona con la ejecución de una solera de hormigón armado, de 18 cm de espesor, acabada con fratasadora mecánica de helicóptero, y dispuesta sobre un enchachado de grava de 15 cm. De este modo quedó resuelto también el pavimento de sótano -2.

Todos los forjados se resuelven mediante losa maciza. Los de sótano -1 y planta baja, al estar sometidos a diferentes cargas, se resuelven con cantos de 0,28 y 0,32 m, respectivamente. El forjado de sótano 1 fue hormigonado en seis fases, estudiando y programando cada una de ellas a nivel estructural. Asimismo, se aumentó el recubrimiento a 5 cm para dejarlo con acabado fratasado mecánicamente, evitando así tener que ejecutar una solera posterior y aligerando al edificio de carga permanente.

Debido a la topografía del terreno, en las zonas exteriores de acceso a vehículos, nos vemos obligados a generar bancales en el forjado de planta baja, que a la postre serán unificados mediante forjado aligerado tipo Cavi. En planta primera y segunda, el canto aumenta ligeramente a 0,32 y 0,35 m. No obstante, debido a particularidades como importantes voladizos o grandes luces, se recurre a una combinación de un mayor canto de forjado, con un entramado de vigas descolgadas de hormigón armado, optando por una solución de hormigón postesado en las zonas donde salvamos mayores



#### PISCINA VOLADA

Esta peculiar pileta tiene 42 metros de altura, 20 de ellos en voladizo por cada lado del edificio.

luces, hasta 16 m entre pilares. Adicionalmente, estas dos plantas presentan una gran singularidad en la importante luz a salvar en la zona de acceso al edificio (*drop-off*), para la que se ha planteado un sistema de dos muros que conectan ambas plantas y que se cruzan entre sí, trabajando como vigas de gran canto.

**Piscina elevada.** El forjado de planta cubierta se resuelve con una losa maciza, de 0,32 m de canto, apoyada sobre los pilares del edificio. Con la estructura metálica ya ejecutada, se acomete la ampliación del proyecto, con la construcción del módulo de la piscina elevada y volada, atendiendo al siguiente proceso constructivo:

- Ejecución de la prolongación de los núcleos de escaleras y ascensores, hasta el nivel de la cubierta inferior del módulo de la piscina.
- Montaje de dos torres de apeo provisionales. Instaladas bajo la intersección del arranque de la zona volada de la piscina con los muros laterales del forjado, se continuaron hasta el nivel de cimentación.
- Montaje de cimbra para la ejecución del nivel inferior de la piscina. Para garantizar una plataforma mínima de trabajo, esta cimbra se prolongó 1,5 m desde los bordes de los forjados.
- Ferrallado y hormigonado del forjado del nivel inferior del módulo de la piscina.
- Ejecución de los muros que arrancan en el forjado ejecutado previamente. Durante esta fase, se simultaneó la construcción de la piscina (finalizada la ejecución completa de los muros laterales y de la losa de fondo, se procede al tesado de la piscina).
- Retirada de la cimbra, manteniendo las torres de apeo provisionales.
- Ejecución del forjado de cubierta.
- Retirada de la cimbra y de las torres de apeo provisionales.

**El tótem.** En lo relativo a la estructura metálica, para los perfiles tubulares dispuestos entre planta segunda y cubierta se ha estimado una resistencia al fuego mínima necesaria, según anejo B del CTE-DB-SI, de 35 minutos. Por otro lado, para los pilares del



tótem, la resistencia al fuego que se precisa es R-30. El resto de elementos del tótem no precisan protección frente al fuego, por lo que se unificó a 35 minutos la resistencia al fuego. Consiste, básicamente, en una gran pantalla de 6 m de altura, compuesta por perfiles rectangulares tubulares 60.140.4 mm, atados superiormente por un perfil tubular de acero RHS 300.300.12,5 mm e inferiormente por dos perfiles de la misma tipología, uno de sección 600X300X12,5 mm, del que arrancan los tubos mencionados; y un segundo, equidistante al mismo y separado de este 3 m hacia el interior del edificio. Estos dos cordones inferiores se conectan entre sí por un conjunto de montantes horizontales para formar una viga Vierendeel horizontal, permitiendo la transmisión de esfuerzos del conjunto de los pilares que forman la estructura metálica. Soldado *in situ* el conjunto de perfiles mencionado, se izaron por tramos sobre el conjunto de pilares circulares huecos de acero S275J0H, de 21 m de longitud y sección 273x8 mm, y rigidizados con presillas de acero S355J2H, montados previamente en grupos de tres y coronados con un nudo especial para facilitar el montaje de la pantalla. El conjunto se cierra con la ejecución de una serie de estalactitas y estalagmitas, soldadas directamente del cordón inferior de la pantalla y a placas de anclaje que arrancan del forjado, respectivamente. El izado de cada estalactita para llevarla a *tope* se lleva a cabo mediante la instalación de dos cabrestantes fijados sobre la viga inferior de la pantalla, cuyos extremos se enganchan a dos piezas de acero fijadas previamente al tubo superior e inferiormente. Se trata de una abrazadera y un vaso con orejetas con eslingas, de fabricación exclusiva para este montaje.

**La ampliación.** Durante el proceso constructivo, el promotor, a propuesta del arquitecto, descubre la posibilidad de incrementar el alcance arquitectónico y de servicios del proyecto, lo que implicó la ampliación de algunos elementos estructurales, el forjado de planta de cubierta, junto al aumento de

## MUCHAS DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS QUE PRESENTA ESTE PROYECTO SE HAN TRABAJADO DE FORMA MANUAL

sección de los muros de los núcleos, el refuerzo puntual de algunos pilares y de ampliación de algunas zapatas. La principal actuación fue la construcción de una doble planta elevada tres niveles por encima del restaurante, para albergar una terraza con piscina. A este reto constructivo, había que sumarle la complejidad de tener que realizar estas actuaciones con la estructura metálica ya ejecutada.

En este proyecto se percibe la sinergia que ofrecen los distintos tratamientos a través del diseño de la arquitectura, la ingeniería y las técnicas aplicadas a partir del detalle constructivo. Conviven numerosas soluciones construc-

tivas trabajadas de forma manual (el revestimiento de la barra gastronómica del restaurante -con semicilindros de barro manual- o las barras de la terraza, construidas con fábrica de ladrillo y bardos con doble curvatura, enfoscadas con mortero de cemento y revestidas con mosaicos circulares, pegados pieza a pieza) con la tecnología más vanguardista, dotando al complejo de la instalación de equipos audiovisuales como el *sonido espectacular* o los *muros led*, todo ello gestionado a través de domótica. La combinación de ambas técnicas y materiales permiten al usuario vivir una experiencia única para los sentidos. ■



## Textura en zigzag

Otro elemento representativo es la forma en zigzag llevada a diversos puntos del proyecto, así como a varias escalas. Esta textura se ha utilizado para la ejecución de distintos acabados:

- Murete de hormigón negro en las jardineras de parcela, utilizando moldes de poliestireno plastificado, desarrollo 15x15x9 cm.
- Frente de barra y pilar en bar de planta baja, con chapa de acero plegada de 1 mm de espesor, lacada con pintura metalizada de color bronce y negro, desarrollo 12x12x8 cm.
- Zonas aisladas en los paramentos verticales de la sala de ocio, utilizando tobleronos de DM ignífugo

lacado en color negro, sección 3,5x3,5x2,5 cm.

• Revestimiento de fachada con chapa de acero plegada de espesor 1 mm (módulos de 625 mm de ancho), atornillada sobre rastreles de acero galvanizado, acabado con pintura metalizada; en planta baja y parte inferior de planta segunda, en color negro; en planta primera, zona alta de planta segunda y planta quinta elevada, en color bronce, desarrollo 29,5x29,5x20 cm. Respetando la geometría de fachada, se ejecutan las albardillas de mármol Gris Lagoa, de 3 cm de espesor, y regruessadas en el borde hasta alcanzar los 7 cm para poder cumplir la función de goterón.